#### FILTER INSERT FOR FILTER CIGARETTES

Patent number:

WO9943223

**Publication date:** 

1999-09-02

Inventor:

**ROZIM PETER (HU)** 

Applicant:

FABIAN JANOS (HU);; ROZIM PETER (HU)

Classification:

- international:

A24D3/16; A24D3/06

- european:

A24D3/06; A24D3/16; A24D3/16E

Application number: Priority number(s): WO1998HU00020 19980306 HU19980000426 19980226 Cited documents:

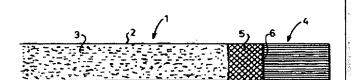
DE2424082 FR2306645

XP002082311

Report a data error here

#### Abstract of WO9943223

The invention relates to a filter insert for a filter cigarette comprised of a cigarette body (1) and a smoke filter (4). According to the invention, the filter insert contains granular material with a grain size ranging from 0.2 to 0.8 mm, and the granular material is made of a mixture comprised of cleaned river sand and sodium chloride with a ratio of mixture ranging from 1:99 to 99:1. The ratio of mixture of sand and sodium chloride is preferably 75:25. The granular material is poured into the filter insert (5) or the grains are deposited on a cellulose acetate band. The filter insert (5) can be arranged between the smoke filter (4) and the cigarette body (1) or between two parts of the smoke filter (4). In addition, the filter insert can be separated from the smoke filter (4) by an acetate layer (6).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

## WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro

#### INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6: WO 99/43223 (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: A1 A24D 3/16, 3/06 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

PCT/HU98/00020 (21) Internationales Aktenzeichen:

(22) Internationales Anmeldedatum: 6. März 1998 (06.03.98)

(30) Prioritätsdaten: P 98 00426

26. Februar 1998 (26,02,98) HU

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FABIAN, János [HU/HU]; Kistemplom u. 1, H-6000 Kecskemét

(71)(72) Anmelder und Erfinder: ROZIM, Péter [HU/HU]; Kertalja út 32, H-3300 Eger (HU).

(74) Anwalt: DANUBIA; Bajcsy-Zsilinszky út 16, H-1051 Budapest (HU).

(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

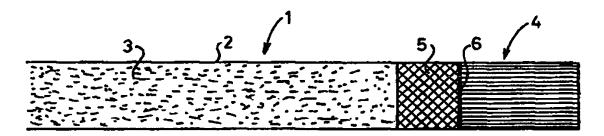
2. September 1999 (02.09.99)

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: FILTER INSERT FOR FILTER CIGARETTES

(54) Bezeichnung: FILTEREINLAGE FÜR FILTERZIGARETTEN



#### (57) Abstract

The invention relates to a filter insert for a filter cigarette comprised of a cigarette body (1) and a smoke filter (4). According to the invention, the filter insert contains granular material with a grain size ranging from 0.2 to 0.8 mm, and the granular material is made of a mixture comprised of cleaned river sand and sodium chloride with a ratio of mixture ranging from 1:99 to 99:1. The ratio of mixture of sand and sodium chloride is preferably 75:25. The granular material is poured into the filter insert (5) or the grains are deposited on a cellulose acetate band. The filter insert (5) can be arranged between the smoke filter (4) and the cigarette body (1) or between two parts of the smoke filter (4). In addition, the filter insert can be separated from the smoke filter (4) by an acetate layer (6).

#### (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Filtereinlage für eine Filterzigarette, die aus einem Zigarettenrumpf (1) und einem Rauchfilter (4) besteht, wobei gemäß der Erfindung die Filtereinlage körniges Material mit einer Komgröße von 0,2-0,8 mm enthält, und wobei das körnige Material von einem Gemisch aus gewaschenem Flußsand und Natriumchlorid mit einem Mischverhältnis von 1: 99 bis 99: 1 gebildet ist. Das Mischverhältnis von Sand und Natriumchlorid beträgt vorzugsweise 75 : 25. Das körnige Material liegt in der Filtereinlage (5) in geschütteter Form vor, oder die Körner sind auf ein Zelluloseazetatband aufgetragen. Die Filtereinlage (5) kann zwischen dem Rauchfilter (4) und dem Zigarettenrumpf (1) oder zwischen zwei Teilen des Rauchfilters (4) angeordnet und von dem Rauchfilter (4) durch einen Azetatschleier (6) getrennt sein.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AŁ	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Amenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	8N	Senegal
ΑÜ	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ.	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GB	Georgien	MD	Republik Moldan	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskur	TJ	Tedschikistan
BR	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland		Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Meli	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UΑ	Ukraine
BR	Brasilico	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	18	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Victuam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	¥U	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neusceland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba.	KZ	Kasachstan	RO	Rumanien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
ER	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

WO 99/43223 PCT/HU98/00020

#### FILTEREINLAGE FÜR FILTERZIGARETTEN

Die Erfindung betrifft eine Filtereinlage für eine Filterzigarette, die aus einem Tabakrumpf und einem Filter besteht und die zum Verringern des Teer- und Nikotingehaltes des Zigarettenrauches geeignet ist.

Seit dem 16. Jahrhundert wurde das Rauchen immer mehr zur Gewohnheit der Menschen und wurde für viele zur Sucht. Als Folge dessen entwickelten sich der Tabakanbau und die Tabakindustrie - überall wo diese kultiviert werden - für den Staat wegen der Steuereinnahmen zu einem strategischen Geschäftszweig. Somit kann festgestellt werden, daß, obwohl das Rauchen für die Gesundheit eindeutig schädiglich ist, die Raucher auf den Genuß des Rauchens, die Tabakindustrie und der Staat dagegen auf den sich daraus ergebenden Profit nicht verzichten wollen oder können.

15

20

25

10

5

Die Tabakindustrie ist weltweit bestrebt, solche Tabakprodukte in den Handel zu bringen, deren Teer- und Nikotingehalt bei gleichzeitiger Bewahrung ihres Genußwertes so gering wie möglich ist. Der Tabakgrundstoff wird in veredelter Form angebaut, wobei das Ziel in der Erhöhung des Aromastoff-, Harz-, und Zuckergehaltes, in der Verfeinerung der Blätter und in der Verringerung der schädlichen Nitrogenverbindungen besteht. Danach wird der Tabak fermentiert (gegärt) wobei sich der Tabak erwärmt, sein Gewicht sich verringert und durch Enzyme und Bakterien verursachte Veränderungen eintreten. Der fermentierte Tabak wird zu rauchbaren Tabakprodukten, zu Zigarren oder Zigaretten oder Zigaretten- und Pfeifentabak in den dazu eingerichteten Werken verarbeitet.

Die zwei schädlichsten Bestandteile des Tabakrauches sind Nikotin und Teer, die beim Rauchen in den menschlichen Organismus gelangen, wo sie sich ablagern, dann aufsaugen und äußerst schädlich auf die Gesundheit einwirken.

5

10

15

20

25

In den Tabakblättern sind neben Nikotin, dem Hauptalkaloid des Tabaks, auch mehrere chemisch verwandte (affine) Verbindungen aufzufinden. Beim Rauchen gelangen 30 – 60 % des Nikotins in den Rauch und aus dem Rauch saugen sich 20 – 90 % des Nikotins auf, je nachdem ob langsam, schnell oder in die Lungen eingesaugt geraucht wird. Trotz der giftigen bzw. schädlichen Wirkungen gibt das in der Zigarette befindlichen Nikotin den Zigarettenrauchgenußwert.

Im Vergleich mit Nikotin wirkt der in dem Tabakrauch befindliche Tabakteer weitaus gefährlicher auf den menschlichen Organismus bzw. die Gesundheit, da dieser krebsverursachende Stoffe (zum Beispiel Benzpyren) enthält. Die passiven Raucher sind auch zwangsmäßig dem Tabakrauch ausgesetzt, wodurch der rauchende Mensch nicht nur sich selbst, sondern auch die in seiner Umgebung befindlichen Personen gefährdet. Deshalb ist es zweckmäßig, Lösungen zu finden, die diese Gefahren im großen Masse verringern können.

Mit dem Zweck, die in den menschlichen Organismus gelangende Menge des in dem Rauch des Zigarettentabaks befindlichen Nikotins, in erster Linie des Teers zu verringern, wurde eine Vielzahl verschiedener Rauchfilter entwickelt. Dazu gehören z.B. die Ventillations-, Heizrauchfilter, die Additive (z.B. aktive Kohle) beinhaltenden, beziehungsweise zum Zerstreuen (Auflösen) des Rauches geeigneten Rauchfilter. Derartige Rauchfilter sind z.B. in

den Patentschriften US 3958579, US 3882877, US 3762422, und in den Offenlegungsschriften DE-OS 2902120 und DE-OS 2356569 beschrieben. Ein Nachteil dieser Filter besteht darin, daß sie den Luftwiderstand bedeutend erhöhen, wodurch das Rauchen der Zigarette erschwert wird. Desweiteren wirkten sie sich nachteilig auf das Aroma des ursprünglichen Tabaks aus, der gewohnte Charakter der Zigarette änderte sich. Somit entstand aus der bekannte Eigenschaften aufweisenden herkömmlichen Zigarette auf Wirkung des Eingriffs eine Zigarette mit vollkommen neuem Charakter, wobei die ursprüngliche Geschmackswirkung und der Genußwert nachteilig beeinflußt wurden. Außerdem ist das Einfügen derartiger Lösungen in die Fertigungsreihe in fertigungstechnologischer Hinsicht ungelöst oder äußerst kostenaufwendig, da ein vollständiger Wechsel des Maschinenparks erforderlich ist. Aus diesem Grunde brachten diese Lösungen für die Tabakindustrie nur Nachteile mit sich.

15

20

25

10

Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht in der Ausbildung einer Filtereinlage, die bei Zigaretten mit Rauchfilter verwendet werden und in die herkömmliche Fertigungstechnologie ohne erforderlichen Umbau so eingefügt werden kann, daß sich der ursprüngliche Charakter der Zigarette nicht ändert, d.h. die Rauchbarkeit, das Aroma und insgesamt der Genußwert der Zigarette sollen bewahrt werden, während gleichzeitig das im Rauch enthaltene eine krebsauslösende Wirkung aufweisende Teer im bedeutenen Maß verringert werden soll, sowie der Nikotingehalt ebenfalls - jedoch im Verhältnis zu dem Teer in geringerem Maße - reduziert werden soll, da der Genußwert des Tabakrauchs von der darin befindlichen Nikotinmenge abhängt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wurde eine Filtereinlage für eine Filterzigarette entwickelt, wobei diese Filtereinlage nach der Erfindung körniges Material mit einer Korngröße, die in den Bereich von 0,2 bis 0,8 mm fällt, enthält, und wobei dieses kömige Material von einem Gemisch aus gewaschenem Flußsand und Natriumchlorid mit einem Mischverhältnis von 1:99 – 99:1 gebildet wird. Es ist zweckmäßig, wenn das Mischverhältnis des Sandes und des Natriumchlorids 75:25 beträgt.

5

10

15

20

25

Das körnige Material ist in der Filtereinlage in geschütteter Form anwesend oder auf ein aus Zelluloseazetatband gefertigtes Kabel aufgetragen. Die Filtereinlage kann zwischen dem Rauchfilter und dem Tabakrumpf oder zwischen zwei Teilen des Rauchfilters angeordnet sein und von dem Rauchfilter durch einen Azetatschleier getrennt sein.

Die beiden Komponenten der Filtereinlage führen in dem Rauch der Zigarette eine physikalische Filterung durch. Einerseits bindet sie als Adsorbefilter in dem Zigarettenrauch befindliches Teer und Nikotin, während der Rauch durch die Einlage strömt, so daß die Teer- und Nikotinpartikel an der Oberfläche der festen additiven Stoffe anhaften und sich dort ablagern. Der Sand funktioniert auch in der Natur als bestes Flüssigkeits- und Gasfilter. Das Natriumchlorid dagegen wird in dem Augenblick zu einem ausgezeichneten Absorbens, wenn die Oberfläche von dem warmen und dem feuchtigkeitsgehaltigen Zigarettenrauch sich aktivisierend im außerordentlich geringen Maß gelöst aufgeweicht wird. Somit lagert sich auf seiner Oberfläche mit ihm in Berührung kommendes Teer und Nikotin ab und saugt sich dann in das Innere des festen Mediums gelangend auf. Sobald der warme Zigarettenrauch das Filter verläßt, kühlt sich das Natriumchlorid sofort ab und bindet sofort in sich aufgenommenes, das heißt in die Falle geratenes ausgefiltertes Nikotin und Teer. Bei erneutem Ansaugen der Zigarette wiederholt sich die Adsorption.

Darüber hinaus leitet die erfindungsgemäße Filtereinlage den sie durchströmenden Rauch auf die gesamte Oberfläche des Rauchfilters und verteilt ihn gleichmäßig, wodurch die gesamte Oberfläche des Rauchfilters genutzt werden, sein Wirkungsgrad erhöht kann. Bei den herkömmlichen Rauchfiltern erfolgt das Filtern nämlich nur auf einem Teil der Oberfläche, weil das Luft-Rauch-Gemisch wirbelartig in den mittleren Teilen des Rauchfilters strömt und dementsprechend die Ablagerung von Teer und Nikotin auf diesen Bereich konzentriert wird.

10 Unter Anwendung der erfindungsgemäßen Filtereinlage können der Teergehalt des Zigarettenrauches um 10 – 40 %, und der Nikotingehalt um 1 – 5% verringert werden, in Abhängigkeit von der Art und Qualität des zerkleinerten Tabaks und der Länge des Zigarettenrumpfes, ohne daß dadurch die Rauchbarkeit, das Aroma, der Charakter und der Genußwert der Zigarette nachteilig beeinflußt werden

Weitere Details der Erfindung werden anhand von Ausführungsbeispielen mit Hilfe der Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt einer Zigarette mit erfindungsgemäßer Filtereinlage,

Fig. 2 einen Querschnitt einer Filtereinlage,

Fig. 3 einen Querschnitt einer anderen Filtereinlage und

Fig. 4 einen Schnitt einer anderen Ausführungsform einer mit einer Filtereinlage versehenen Zigarette.

25

20

Figur 1 zeigt eine Filterzigarette im Längsschnitt. Die Filterzigarette weist einen Zigarettenrumpf 1 auf, der aus zerkleinertem Tabak 3 besteht, welcher

in Zigarettenpapier 2 untergebracht ist, die Filterzigarette enthält weiterhin ein Rauchfilter 4, welches ein auf übliche Weise spiralförmig aufgewickeltes Filterelement, ein Kabel enthält. Zwischen dem Zigarettenrumpf 1 und dem Rauchfilter 4 ist eine erfindungsgemäße Filtereinlage 5 angeordnet, die durch einen aus Azetat bestehenden Abschlußschleier 6 von dem Rauchfilter 4 getrennt ist.

Zwei verschiedene Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Filtereinlage 5 sind im Querschnitt in den Figuren 2 und 3 veranschaulicht.

10

15

5

Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist die Struktur der Filtereinlage 5 ähnlich der des Rauchfilters 4. In einer Papierhülle 7 ist ein spiralförmig aufgewickelte Azetatband 8 (Kabel) angeordnet, auf dessen Oberfläche die Körner 9 des erfindungsgemäßen körnigen Materialgemisches angeordnet sind.

Bei der Figur 3 dargestellten Ausführungsform sind die Körner 9 in der Papierhülle 7 geschüttet angeordnet. In beiden Fällen wird das Herausfallen der Körner durch den in Figur 1 gezeigten Abschlußschleier 6 verhindert.

20

25

Die erfindungsgemäße Filtereinlage kann nicht nur zwischen dem Zigarettenrumpf und dem Rauchfilter sondern auch in dem Rauchfilter angeordnet werden. In Figur 4 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei welcher das Rauchfilter 4 in zwei Teile aufgeteilt ist und zwischen diesen beiden Teilen ist die erfindungsgemäße Filtereinlage 5 eingefügt. Die Filtereinlage 5 ist auch in dieser Ausführungsform durch den Abschlußschleier 6 von dem mundseitigen Teil des Rauchfilters 4 getrennt.

Das erfindungsgemäße kömige Materialgemisch verringert – wie bereits oben erwähnt – während des Rauchens der Zigarette bedeutend den Nikotingehalt und insbesondere den Teergehalt des Zigarettenrauches. Das wird nachstehend unter Zuhilfenahme von Beispielen erläutert.

5

10

In den Tabellen 2 – 5 sind Vergleiche angegeben zwischen den herkömmlichen Filterzigaretten und den mit der erfindungsgemäßen Filtereinlage versehenen Zigaretten bezüglich des Teer- und Nikotingehaltes des Zigarettenrauches. Geprüft wurden Zigaretten, die die in Tabelle 1 angegebenen Eigenschaften aufweisen, auf die Weise, daß als Kontrollzigarette eine ursprüngliche Zigarette verwendet wurde und die verschiedenen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Lösung wurden durch Einbau der Filtereinlage in diese Zigarette hergestellt.

#### 15 Die Parameter der geprüften herkömmlichen Zigarette waren folgende:

TABELLE 1

Gesamtluftwiderstand	93,2 daPa
Filter-Luftwiderstand	59,1 daPa
Rumpf-Luftwiderstand	34,1 daPa
Zigarettendurchmesser	7,9 mm
Gesamtmasse	888,5 mg
Filtermasse	162,0 mg
Rumpfmasse	726,5 mg
Zigarettenpapiermasse	38,0 mg
Tabakmasse	688,5 mg

Die Prüfung wurde mit Hilfe einer routine - analytischen Zigarettenaufrauchmaschine gemäß folgender Normen durchgeführt:

- MSZ ISO 3308 (Aufrauchen)

5

10

15

20

- MSZ ISO 4387 (Bestimmung der gesamten und nikotinfreien trockenen Arbeitsphase unter Verwendung einer routine analytischen Zigarettenaufrauchmaschine.
  - MSZ ISO 10 315 (Zigaretten-Nikotinbestimmung in Rauchkondensaten mittels Gaschromatographischer Methode)
  - ISO 10362-2 (Zigaretten Bestimmung des Wassers in Rauchkondensaten nach der Karl Fischer Methode)

In Tabelle 2 sind Prüfungsergebnisse von Zigaretten angegeben, in denen eine Filtereinlage gemäß der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform verwendet wurde, wobei die Gemischkörner auf ein Azetatkabel nach Figur 2 aufgetragen wurden.

TABELLE 2

Musterkenn-	Menge	1.	2.	3.	4.	5.	6.
zeichnung		Kontroll	1 - 99 %	25 – 75 %	50 – 50 %	75 – 25 %	99 – 1 %
Teer	mg/Zig.	13,81	12,19	11,96	12,05	8,23	11,71
Nikotin	mg/Zig.	0,84	0,82	0,82	0,82	0,80	0,82
Teerverrin-	%		11,74	13,40	18,75	40,41	15,21
Nikotinver-	%		2,38	2,38	2,38	4,77	2,38
ringerung							

Tabelle 3 zeigt die Prüfung von Mustern, die ebenfalls nach Figur 1 gefertigt wurden, wobei jedoch in der Filtereinlage die Körner in geschütteter Anordnung vorlagen.

TABELLE 3

Musterkenn-	Menge	1.	2.	3.	4.	5.	6.
zeichnung		Kontroll	1 – 99 %	25 – 75 %	50 - 50 %	75 – 25 %	99 – 1 %
Teer	mg/Zig.	13,81	12,8	12,6	12,7	8,65	12,4
Nikotin	mg/Zig.	0,83	0,82	0,82	0,82	0,81	0,82
Teerverrin-	%		7,3	8,8	8,1	34,0	10,2
gerung	1	İ					
Nikotinver-	%		1,2	2,4	2,4	3,6	2,4
ringerung							

Die in Tabelle 4 angegebenen Muster wurden gemäß Figur 4 gefertigt, während die Filtereinlage ein gemäß Figur 2 ausgebildetes Azetatkabel war. Es ist zu bemerken, daß in den Filtereinlagen mit Azetatkabel im Vergleich mit den geschüttetes Material enthaltenen Filtereinlagen 50 % weniger Körner erforderlich sind.

**TABELLE 4** 

Musterkenn-	Menge	1.	2.	3.	4.	5.	6.
zeichnung		Kontroll	1 – 99 %	25 – 75 %	50 - 50 %	75 – 25 %	99 – 1 %
Teer	mg/Zig.	13,81	12,3	12,1	12,2	10,0	12,8
Nikotin	mg/Zig.	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,83
Teerverrin-	%		10,9	12,3	11,6	27,6	7,3
gerung							<del> </del>
Nikotinver-	%		0	1,2	1,2	2,4	1,2
ringerung							

Die in Tabelle 5 angegebenen Muster wurden ebenfalls nach Figur 4 gefertigt. Die Filtereinlage enthielt ein Schüttgemisch.

10

#### **TABELLE 5**

Musterkenn-	Menge	1.	2.	3.	4.	5.	6.
zeichnung		Kontroll	1 – 99 %	25 - 75 %	50 – 50 %	75 – 25 %	99 - 1 %
Teer	mg/Zig.	13,81	12,4	12,4	12,3	11,2	12,05
Nikotin	mg/Zig.	0,84	0,84	0,84	0,83	0,82	0,83
Teerverrin-	%		10,1	10,1	10,05	18,5	13
gerung Nikotinyer-	%		0	0	1.2	2.4	1,2
gerung Nikotinver-	%		0	0	1,2	2,4	1,2
ringerung	1						

- Aus der Tabelle ist gut ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Filtereinlage in jedem Fall den Nikotin- und Teergehalt des Zigarettenrauchs reduziert. Gleichzeitig wird die Rauchverteilung gleichmäßiger und die Ausnutzung des Rauchfilters wurde verbessert.
- Die Verringerung des Nikotingehaltes lag in einem Bereich von 1 5 %, während die Verringerung des Teergehaltes in einem Bereich von 10 40 % lag. Dabei wurde der Genußwert des Zigarettenrauchs nicht nachteilig beeinflußt und auch der Luftwiderstand des Rauchfilters erhöhte sich nicht bedeutend.

15

Die gezeigten Ausführungsbeispielen dienen nur zur besseren Veranschaulichung der Erfindung, innerhalb des durch die beigefügten Ansprüche bestimmten Schutzumfanges ist eine Vielzahl weiterer Varianten vorstellbar.

#### **PATENTANSPRÜCHE:**

1. Filtereinlage für eine Filterzigarette, die aus einem Zigarettenrumpf und einem Rauchfilter besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Filtereinlage körniges Material mit einer Korngröße von 0, 2 – 0,8 mm enthält, wobei das körnige Material von einem Gemisch aus gewaschenem Flußsand und Natriumchlorid mit einem Mischverhältnis von 1:99 bis 99:1 gebildet ist.

5

15

20

- 2. Filtereinlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischverhältnis von Sand und Natriumchlorid 75 : 25 beträgt.
  - 3. Filtereinlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das körnige Material in der Filtereinlage (5) in geschütteter Form vorliegt.
  - 4. Filtereinlage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Körner (9) des körnigen Materials auf ein aus Zelluloseazetatband (8) gefertigtes Kabel aufgetragen sind.
  - 5. Filtereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwischen dem Rauchfilter (4) und dem Zigarettenrumpf (1) angeordnet ist.
  - 6. Filtereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie zwischen zwei Teilen des Rauchfilters (4) angeordnet ist.
  - 7. Filtereinlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzelchnet, daß sie von dem Rauchfilter (4) und/oder dem Zigarettenrumpf (1) durch einen Abschlußschleier (6) aus Azetat getrennt ist.

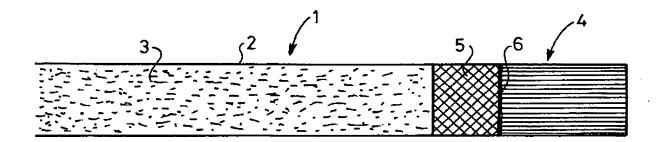
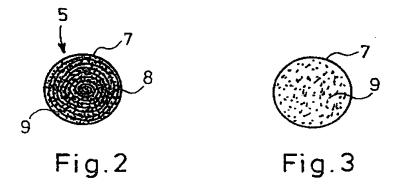


Fig.1



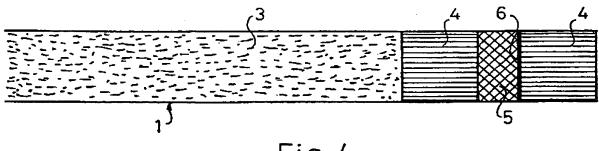


Fig.4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In tional Application No PCT/HU 98/00020

A CLASS	EICATION OF OUR ISOT MATTER	·						
IPC 6	APPLICATION OF SUBJECT MATTER A24D3/16 A24D3/06							
According t	to International Patent Classification (IPC) or to both national classification	fication and IPC						
B. FIELDS	SEARCHED							
Minimum d	ocumentation searched (classification system followed by classifica-	ation symbols)						
IPC 6	A24D							
Documenta	tion searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are included in the fields sea	urched					
Electronic o	late base consulted during the international search (name of data I	base and, where practical, search terms used)						
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		·					
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the re	alevani passanas	Polyupat to etc No.					
			Relevant to claim No.					
A	DE 24 24 082 A (CHO) 20 November see claims; figure	↑ 1975	1,5-7					
Α	FR 2 306 645 A (BOUR) 5 November see claims; figure	^ 1976	1,5~7					
Α	DATABASE WPI Week 9145 Derwent Publications Ltd., Londo AN 91-329099 XP002082311 & JP 03 219862 A (DAICEL CHEM IN, 25 January 1990 see abstract		1,3-6					
<u> </u>	er documents are listed in the continuation of box C.	Patent family members are listed in	аппех.					
° Special cat	tegories of cited documents:	"T" later document published after the interr	atland films date					
"A" docume	nt defining the general state of the art which is not	or priority date and not in conflict with t	he emplication but					
CONSIDI	ered to be of particular relevance ocument but published on or after the international	cited to understand the principle or the invention	Į.					
"L" docume	ate nt which may throw doubts on priority dailm/s) or	"X" document of particular relevance; the cla cannot be considered novel or cannot to involve an Inventive step when the doc	oe considered to ument is taken alone					
citation or other special reason (as specified)  "Y" document of particular relevance; the claimed invention								
other means  document is combined with one or more other such docu-								
"P" documed later the	nt published prior to the international filing date but an the priority date daimed	in the art. "&" document member of the same patent for	· .					
Date of the a	ctual completion of theInternational search	Oate of mailing of the international search	h report					
27	7 October 1998	05/11/1998						
Name and m	saling address of the ISA	Authorized officer						
	European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL · 2280 HV Rijswijk							
	Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo rd, Fax: (+31-70) 340-3016 Lepretre, F							

#### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intional Application No

		Info	mation on patent family men		PCT/HU 98/00020		
Pa cited	tent document in search repor	ocument Publication arch report date		Patent fan member(	nily	Publication date	
DE	2424082	Α	20-11-1975	NONE			
FR	2306645	A	05-11-1976	NONE			
			<b></b>	<del></del>	,		
					•		

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. .ionales Aktenzeichen
PCT/HU 98/00020

			1617110 3870002	20
A. KLASS IPK 6	APPENDED AN APPENDENCE			
Nach der Ir	nternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kk	assifikation und derIPK		
B. RECHE	RCHIERTE GEBIETE			
Recherchie IPK 6	erter Mindestprüfsloff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymb A24D	oole j	<del>*</del>	
	ene aber nicht zum Mindestprüfstott gehörende Veröffentlichungen. s			
	er internationalen Recherche konsuftierte elektronische Oatenbank (i	Name der Datenbank und	d evit. verwandete Suchbegr	iffe)
C. ALS WE	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN			
Kategorie'	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angak	oe der in Betracht komme	nden Teile B	etr. Anspruch Nr.
A	DE 24 24 082 A (CHO) 20. Novembe siehe Ansprüche; Abbildung	r 1975 .	1	,5-7
Α	FR 2 306 645 A (BOUR) 5. November siehe Ansprüche; Abbildung	r 1976	1	,5-7
A	DATABASE WPI Week 9145 Derwent Publications Ltd., London AN 91-329099 XP002082311 & JP 03 219862 A (DAICEL CHEM INI , 25. Januar 1990 siehe Zusammenfassung			, 3-6
Welte entre	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu ehmen	X Siehe Anhang f	Patentfamilie	
"A" Veröffer aber ni aber ni "E" âlteres I Anmeld "L" Veröffen scheine andere soll ode ausgef "O" Veröffer eine Be "P" Veröffen dem be	ntlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, enutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht tillchung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach senspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	Anmeldung richt kol Erfindung zugrundel Theorie angegeben "X" Veröffentlichung von kann allein aufgrund erfinderischer Tätigk "Y" Veröffentlichung von kann nicht als auf er werden, wenn die Ve Veröffentlichungen diese Veröffentlichungen diese Verbindung für "&" Veröffentlichung, die	besonderer Bedeutung, die dleser Veröffamtlichung nich eit beruhend betrachtet were besonderer Bedeutung, die finderischer Tätigkeit beruhe eröffentlichung mit elner oder lieser Kategorie in Verbindur einen Fachmann nahellege Mitglied derseiben Patentfan	at und mit der ständnis des der hir zugrundeilegenden beanspruchte Erfindung it als neu oder auf den beanspruchte Erfindung ind betrachtet in mehreren anderen ing gebracht wird und not ist
	7. Oktober 1998		nternationalen Recherchent	perichts
	ostenschrift der internationalen Recherchenbehörde	05/11/19 Bevollmächtigter Ber		
	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tef. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Lepretre	, F	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Pateritiamilie)(Juli 1992)

.onales Aktenzeichen

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentiamilie gehören					PCT/HU 98/00020			
lm R angefüh	echerchenberich rtes Patentdoku	ericht Datum der dokument Veröffentlichung		Mitglied(er) d Patentfamili	<del></del>	Datum der Veröffentlichung		
DE	2424082	A	20-11-1975	KEINE		·		
FR	2306645	Α	05-11-1976	KEINE	<b></b>			
		<del></del>				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			•					
			•					

# This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

#### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

### IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.